

O PAPEL DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO ESTRESSE TIBIAL MEDIAL

Coelho, Wesley Silva.¹
Sartor, Irineu Jorge²

RESUMO

Introdução: A síndrome do estresse tibial medial SETM conhecida popularmente como “periostite” ou “canelite” e também com nomes mais técnicos como síndrome da tibial medial, síndrome do estresse medial ou síndrome do sóleo. É caracterizada por uma dor difusa na região medial da perna que se dá origem durante o exercício físico. O fisioterapeuta tem um papel fundamental no diagnóstico através de um exame físico minucioso e coleta de uma história médica e com técnicas complementares. Com base na análise no fisioterapeuta levando em conta seu raciocínio direcionar a conduta de tratamento. **Objetivo:** o objetivo desse trabalho é analisar o diagnóstico e tratamento fisioterapêutico na Síndrome do estresse tibial medial. **Métodos:** Consiste na revisão bibliográfica de literatura. A busca dos artigos científicos para realização deste estudo ocorreu nas principais bases de dados: PubMed, PEDro (Physiotherapy Evidencia Database), SciELO (Scientific Library Online) e Google acadêmico. **Resultados:** Como os principais resultados foi visto que a contribuição do fisioterapeuta frente aos quadros dolorosos de Síndrome do estresse tibial medial é que a sua atuação personalizada contribui significativamente para melhorar a função musculoesquelética reduzindo o quadro de dor e retomada das atividades diárias. **Conclusão:** O diagnóstico e tratamento fisioterapêutico desempenha um papel fundamental no manejo eficaz da SETM, proporcionando benefícios duradouros e auxiliando os pacientes a uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chaves: síndrome do estresse tibial medial, diagnostico, tratamento, fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: SETM medial tibial stress syndrome popularly known as “periostitis” or “shin splints” and also with more technical names such as medial tibial syndrome, medial stress syndrome or soleus syndrome. It is characterized by diffuse pain in the medial region of the leg that occurs during physical exercise. The physiotherapist plays a fundamental role in the diagnosis through a thorough physical examination and collection of a medical history and complementary techniques. Based on the analysis of the physiotherapist, taking into account his reasoning, direct the treatment. **Objective:** the objective of this work is to analyze the diagnosis and physiotherapeutic treatment of Medial Tibial Stress Syndrome. **Methods:** Consists of a bibliographic review of literature. The search for scientific articles to carry out this study took place in the main databases: PubMed, PEDro (Physiotherapy Evidencia Database), SciELO (Scientific Library Online) and Google Scholar. **Results:** As the main results, it was seen that the physiotherapist's contribution to the painful conditions of Medial Tibial Stress Syndrome is that their personalized action contributes significantly to improving musculoskeletal function, reducing pain and resuming daily activities. **Conclusion:** Physiotherapy diagnosis and treatment plays a fundamental role in the effective management of SETM, providing lasting benefits and helping patients achieve a better quality of life.

Keywords: MTSS, diagnosis, treatment, physiotherapy.

1 Acadêmico da 10ª fase do curso de fisioterapia do Centro Universitário Unifacvest

2 Professor, orientador e coordenador do curso de fisioterapia do Centro Universitário Unifacvest

INTRODUÇÃO

SETM

A síndrome do estresse tibial medial (SETM) é uma das muitas lesões por uso excessivo na parte inferior da perna encontradas sob o termo genérico de dor nas pernas induzida por exercício ou dores nas canelas. SETM foi definido pela primeira vez “como um complexo de sintomas observado em atletas que se queixam de dor induzida por exercício ao longo da borda pósteromedial da tibia” (YATES B et al 2004).

Em uma revisão sistemática observou-se que a SETM é a terceira lesão mais prevalente (8%) entre corredores, predominantemente do sexo feminino (FRANCIS et al 2019).

Estudos apontam que as mulheres correm maior risco de SETM do que os homens. Após o início, os atletas com SETM devem parar de competir por algum tempo, o que pode levar ao descondicionamento. SETM tem uma alta taxa de recorrência e é um problema urgente que requer métodos de prevenção e/ou terapias eficazes (NAKAMURA et al 2019).

DIAGNOSTICO

Há uma boa quantidade de literatura sobre SETM e exames de imagem. Na maioria dos exames de imagem o diagnóstico clínico é utilizado como padrão-ouro ao estabelecer a sensibilidade e a especificidade das modalidades de imagem. O fato de a história e o exame físico serem usados como padrão-ouro confirma que o diagnóstico é feito clinicamente e que o papel de investigações adicionais é limitado (MOEN et al 2009).

PAPEL DO FISIOTERAPEUTA

A SETM é uma condição multifatorial, portanto, o fisioterapeuta esportivo precisa ter um raciocínio amplo e interligar achados clínicos e físicos que envolvam principalmente os aspectos relacionados aos fatores de risco encontrados na avaliação. Com base nos aspectos anatômicos, biomecânicos, mecanismos de lesão e fatores de risco (intrínsecos e extrínsecos) é possível sistematizar o raciocínio clínico e subclassificar as intervenções mais eficazes de acordo com o diagnóstico e o momento fisiopatológico da lesão (SOUSA et al 2023).

MÉTODOS

Consiste na revisão de literatura. A busca dos artigos científicos sobre o tema “O papel da fisioterapia no tratamento da síndrome do estresse tibial medial” para realização deste estudo ocorreu entre agosto de 2023 a julho de 2024, nas principais bases de dados: PubMed, PEDro (Physiotherapy Evidence Database), SciELO (Scientific Library Online) e Google Acadêmico,

onde foram pesquisados artigos científicos publicados com as palavras chaves: síndrome do estresse tibial medial, diagnostico, tratamento, fisioterapia.

REVISÃO DE LITERATURA

A SETM, também conhecida como periostite ou canelite, é uma condição dolorosa que se manifesta na região medial de perna, especificamente na tíbia. Historicamente, a nomenclatura para definição inclui termos como dores nas canelas, síndrome da tíbia medial, síndrome do estresse da tibial e síndrome do sóleo. As definições foram atualizadas e padronizadas, sugerem que a melhor definição seja síndrome do estresse tibial medial (SETM), caracterizada por uma dor ao longo da borda posteromedial da tíbia que ocorre durante o exercício, excluindo dor de origem isquêmica ou sinais de fratura por estresse. Um dos fatores importantes é que se inclua o exame físico com presença de área dolorosa difusa com um comprimento de, pelo menos, 5cm (SOUSA et al 2023).

EPIDEMIOLOGIA

Afeta aproximadamente 35% dos atletas e é considerada uma das dores induzidas por uso excessivo mais prevalentes nesta população. Além disso, até 70% dos corredores podem desenvolver uma lesão por uso excessivo, incluindo SETM. A SETM foi observada na corrida junto com outros esportes, como futebol americano e basquete. No futebol, lesões por uso excessivo, incluindo dores nas canelas, representam 18,5% das lesões dificultadoras (ALFAYEZ et al 2017).

FATORES DE RISCO

Estudos apontaram que os fatores de risco para o desenvolvimento de SETM foram índice de massa corporal e queda do navicular, amplitude de movimento de flexão plantar do tornozelo, amplitude de movimento da rotação externa do quadril, história de SETM e densidade mineral óssea (NAKAMURA et al 2019).

Embora a SETM seja uma das causas mais comuns de dor nas pernas relacionada ao exercício entre diferentes populações. A SETM requer detecção e tratamento precoces. A causa exata e a fisiopatologia por trás da SETM ainda não são claras; no entanto, vários fatores de risco foram discutidos exaustivamente na literatura (ALFAYEZ et al 2017).

A história e o exame físico são os pilares do processo de diagnóstico em síndromes dolorosas clínicas. Vários estudos demonstraram que as modalidades de imagem como raios X, ultrassom, ressonância magnética, tomografia computadorizada e a cintilografia óssea não consegue diferenciar entre atletas com e sem SETM clinicamente diagnosticado. Enquanto

como a patologia do SETM é ambígua, não parece lógico usar imagens para estabelecer ou descartar o diagnóstico SETM (WINTERS et al 2020).

DEFICITS MOTORES

Os resultados de um estudo prospectivo sobre SETM sugerem que os corredores que desenvolvem SETM demonstram déficits em diversas áreas, incluindo flexibilidade, força muscular, função do pé e cinemática proximal e distal (BECKER et al 2018).

AValiação

Quando há suspeita de SETM com base da história, deve-se apalpar a borda tibial posteromedial. O atleta é questionado sobre dor reconhecível (ou seja, de atividades dolorosas) durante a palpação. Quando a dor reconhecível está ausente a palpação, ou quando a dor reconhecível não pode ser palpado por pelo menos 5 centímetros consecutivos, outras lesões na perna (por exemplo, uma fratura por estresse) deve ser considerada. O diagnóstico SETM pode ser confirmado quando há dor reconhecível à palpação da borda tibial posteromedial acima de 5 cm ou mais (WINTERS et al 2020).

A atividade física deve provocar sua dor durante ou após a atividade, caso contrário, é improvável que o paciente tem SETM. O atleta também é questionado sobre dor em qualquer outra área adjacente ou remota na parte inferior da perna. (WINTERS et al 2020).

Além disso, erros de treinamento, como um aumento repentino no volume de treinamento, juntamente com o envelhecimento do calçado, são uma das causas mais comuns de SETM, especialmente em superfícies duras. Uma relação entre SETM e a fásia crural profunda. compartimento posterior tem sido sugerido na literatura. Músculos que estão envolvidos são o sóleo e o tibial posterior, pois ambos podem causar tração periosteal. Também foi sugerido que as contrações do flexor longo dos dedos aumentam a tensão na fásia tibial (ALFAYEZ et al 2017).

CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTO

Na fase aguda da lesão, a maior parte da literatura apoia o repouso como medida inicial. Caso isso não seja possível, diminuir a distância, frequência e intensidade da corrida ou atividade executada provavelmente irá melhorar significativamente a dor sem que seja necessário cessar a atividade por completo. Na fase subaguda, o objetivo do tratamento deve se concentrar nos fatores de risco modificáveis e na abordagem das disfunções biomecânicas encontradas durante a avaliação funcional. Na fase crônica do tratamento, espera-se que a dor esteja controlada para que exercícios de fortalecimento muscular, descarga de peso e de retreinamento de corrida possam ser adicionados ao tratamento (SOUSA et al 2023).

Atletas com SETM são sensíveis à carga, seus sintomas estão relacionados ao quão bem eles equilibram a carga com sua capacidade de carga, e parece que a adequação com que equilibram carga e capacidade de carga também está relacionada ao seu prognóstico. Uma combinação de exercícios graduados de carga tibial e exercícios de fortalecimento dos flexores plantares do tornozelo pode, portanto, ser a melhor estratégia para atletas com SETM. (WINTERS et al 2020).

Em um estudo realizado foi aplicado o retreinamento da marcha e incidência da síndrome de estresse tibial medial em recrutas do exército. Compreendendo biofeedback e/ou uma intervenção de exercício, pode reduzir o risco de doenças musculoesqueléticas. O objetivo foi examinar o efeito de um programa de reciclagem de marcha na incidência da síndrome de estresse tibial medial durante um regime de treinamento militar básico de 26 semanas. O programa de retreinamento da marcha foi eficaz na redução da incidência da síndrome de estresse tibial medial e de dois supostos fatores de risco associados a esse distúrbio. A intervenção envolveu um retreinamento supervisionado da marcha, incluindo exercícios para aumentar controle neuromuscular e flexibilidade (três sessões por semana) e biofeedback permitindo internalização do equilíbrio do pé variável (uma sessão por semana) (SHARMA et al 2014).

ANATOMIA

Os músculos flexores longo do hálux e tibial posterior são fundamentais para a manutenção do arco longitudinal do pé, e a fadiga precoce deles pode contribuir com o aumento da sobrecarga da fásia sural (uma possível fonte de dor). Portanto, o fortalecimento desse complexo seria fundamental para sanar possíveis distúrbios locais referentes à SEMT. Nessa perspectiva, seria interessante e de suma importância inferir a eficácia de um programa de exercícios para o fortalecimento desses músculos e dos músculos do núcleo do pé (footcore), uma vez que, atualmente, não se encontra na literatura científica nenhum estudo com perguntas clínicas voltadas para essa temática (SOUSA et al 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Definição de SETM é: "dor ao longo da borda pósteromedial da tíbia que ocorre devido ao exercício" e além disso "dor à palpação da borda pósteromedial da tíbia está presente ao longo de cinco ou mais centímetros consecutivos" (YATES et al 2004).

A SETM foi classificada em 2 categorias, sendo o primeiro tipo causado pela inflamação do periosteio tibial, resultando em dor na junção dos terços médio e inferior da superfície da

tíbia, e o segundo tipo é devido à tração na borda pela fásia profunda e flexor longo dos dedos. Neste sistema de classificação, a primeira categoria de SETM pode causar microtrauma no osso cortical subjacente, que pode então progredir para uma fratura por estresse (FRANKLYN et al 2008).

Identificando o risco de lesão musculoesquelética dos membros inferiores fatores são importantes para a prática clínica da medicina esportiva e pesquisa, potencialmente permitindo o desenvolvimento de estratégias de prevenção e gestão mais eficazes e eficientes. Vários fatores de risco foram sugeridos para aumentar o risco de lesões nas extremidades inferiores, incluindo aumento do índice de massa corporal, sexo feminino e alterações mecânica do quadril. Pronação do pé como potencial uso excessivo dos membros inferiores fator de risco de lesão tem recebido grande atenção em pesquisas e prática clínica. Pesquisas tem sugerido que o movimento do retropé (eversão) corresponde estreitamente ao movimento tibial (rotação interna) e é potencialmente associado a rotações do plano transversal no quadril (DOWLING et al 2014).

Descobriu-se que cinco fatores (sexo feminino, maior peso, maior queda do navicular, lesão anterior em corrida e maior rotação externa do quadril com o quadril em flexão) tiveram um efeito conjunto significativo e baixa heterogeneidade. Esses são os fatores nos quais temos alta confiança para aumento do risco de ocorrência de SETM (REINKING et al 2016).

A história anterior de lesões é comumente identificada como um risco de lesão por uso excessivo dos membros inferiores. O mesmo relatara que uma história de SETM era um fator de risco para a ocorrência repetida de SETM (NEWMAN et al 2013).

Com base no presente estudo mostra que em uma população fisicamente ativa, os principais fatores que parecem colocar os indivíduos em risco para SETM são o aumento do IMC, queda do navicular, ADM de flexão plantar e ADM de rotação externa do quadril. As intervenções centradas na abordagem destes fatores de risco podem revelar-se valiosas na prevenção e tratamento da SETM (HAMSTRA et al 2015).

Este estudo aponta que A corrida é uma das atividades desportivas mais populares e acessíveis praticadas pelas pessoas em todo o mundo, e tornou-se cada vez mais popular nos últimos 50 anos. O número de corredores e eventos de corrida cresceu substancialmente nas últimas décadas porque é de grande importância. baixo custo e pode ser facilmente implementado com equipamento mínimo por uma variedade de pessoas. Apesar desses benefícios à saúde, lesões musculoesqueléticas relacionadas à corrida (LRMIs) são comuns entre corredores.⁶ Esses LRMIs são geralmente causados pela aplicação de cargas relativamente pequenas em muitos ciclos repetitivos. levando assim aos dados que apresentam

a Tendinopatia de Aquiles (10,3%), síndrome de estresse tibial medial (9,4%), síndrome da dor femoropatelar (6,3%), fascite plantar (6,1%) e entorse de tornozelo (5,8%) foram responsáveis pela maior proporção de incidência de lesões (KAKOURIS ET AL 2021).

SETM é diagnosticado clinicamente por meio de história e exame físico. Esses estudos usaram o diagnóstico clínico como padrão-ouro. Várias técnicas de imagem têm sido estudadas quanto à sua capacidade de identificar atletas com e sem SETM. e examinaram os exames de imagem comparados com este neste caso, a acurácia da imagem será sempre menor que a do diagnóstico clínico. Estudos sobre imagens de outras lesões esportivas, como síndrome da dor femoropatelar e dor na virilha, também demonstraram falta de capacidade discriminatória entre atletas sintomáticos e atletas assintomáticos (INVERNOS et al 2017).

Neste estudo examinou se os pacientes atualmente sintomáticos com tendinopatia de Aquiles (TA) ou SETM, duas lesões comuns de corrida normalmente atribuídas à uso excessivo ou velocidade de eversão, apresentavam eversão prolongada. Em comparação com controles saudáveis, os pacientes lesionados demonstraram uma maior duração da eversão, um calcanhar mais evertido na posição do calcanhar, ângulos de varo da tibia em pé mais elevados e uma amplitude de movimento de dorsiflexão estática reduzida. A falta de diferenças na quantidade ou velocidade de pronação entre participantes lesionados e de controle, e a descoberta de que o melhor preditor de adesão ao grupo TA ou SETM foi o período de pronação, sugere que a mecânica problemática associada a essas duas lesões ocorre mais tarde na fase de apoio, durante o impulso, e não durante a fase de carga inicial no início do apoio (BECKER et al 2017).

Estudo demonstrou déficits de resistência nos músculos flexores plantares da articulação do tornozelo em atletas com SETM. Isto sugere que a reabilitação de atletas com SETM deve incluir treino concebido para aumentar a resistência da musculatura dos membros inferiores, incluindo os flexores plantares da articulação do tornozelo (MADELEY et al 2007).

Estudo investigou características de força muscular em corredores com histórico de SETM, comparando o força muscular do tornozelo e dedo do pé entre corredores com e sem histórico de SETM. O torque da Contração isométrica voluntária máxima da 1ª flexão plantar do Articulação metatarsofalângica foi significativamente maior em corredores com história de SETM do que naqueles sem ela. Em contraste, não houve diferenças significativas nos valores de torque da Articulação metatarsofalângica da 2ª a 5ª flexão plantar do Articulação metatarsofalângica e de cada torque da Contração isométrica voluntária máxima do tornozelo entre corredores com e sem histórico de SETM (SAEKI et al 2017).

Em comparação com outros tratamentos, como a mobilização de tecidos moles assistida por instrumentos e a liberação miofascial, os pacientes com dores nas canelas alocados em um programa de terapia que consiste principalmente em repouso e aplicação de gelo alcançaram efeitos estatisticamente significativos. A massagem com gelo ou gelo picado é amplamente utilizada em instituições militares para tratar doenças por uso excessivo dos membros inferiores, como dores na canela (DESHMUKH et al 2022).

RESULTADOS

Em um estudo realizado observou-se uma alternativa terapêutica que visa reduzir a dor e encurtar o tempo de recuperação no SETM, utilizando a terapia extracorpórea por ondas de choque (ESWT). Dois estudos demonstraram que a ESWT é eficaz para SETM, enquanto outro estudo não mostrou nenhum benefício (GARCIA et al 2017).

Pesquisadores realizaram estudos para descrever os resultados de dois regimes de tratamento para SETM, um programa de corrida graduado e o mesmo programa de corrida com terapia adicional por ondas de choque (terapia extracorpórea por ondas de choque; ESWT). O tempo para recuperação total em atletas com SETM com programa de corrida e ESWT focal foi significativamente mais rápido no programa de corrida e grupo ESWT (MOEN ET AL 2012).

Em um estudo realizado com o objetivo de investigar a eficácia de um novo protocolo de fortalecimento do núcleo do pé baseado em uma abordagem inicial para reduzir a incidência de Lesões relacionadas à corrida em corredores recreativos de longa distância ao longo de um acompanhamento de 1 ano mostrou que s participantes do grupo de controle tiveram 2,42 vezes mais probabilidade de sofrer uma Lesões relacionadas à corrida do que os participantes do grupo de intervenção. O tempo até a lesão foi significativamente correlacionado com os escores do Índice de Postura do Pé e do ganho de força do pé. Este programa de exercícios para os pés mostrou evidências de redução eficaz do risco de Lesões relacionadas à corrida em corredores recreativos após 4 a 8 meses de treinamento (TADDEI et al 2020).

No estudo realizado analisaram os efeitos dos programas de treinamento neuromuscular (NM) na incidência de lesões entre jovens atletas de atletismo. Para determinar os efeitos do treinamento NM na redução da incidência de lesões nos membros inferiores e estabelecer seus efeitos no desempenho do salto com contramovimento, equilíbrio, corrida de 30 m e senso de posição articular em jovens atletas femininas de atletismo. O treinamento NM consistiu em um programa multicomponente que integrou saltos, aterrissagens e corrida com treinamento de força, resistência, agilidade, equilíbrio e CORE. O treinamento NM pode melhorar a aptidão

física de atletas jovens e reduzir o risco relativo de lesão da síndrome de estresse tibial medial (MENDEZ et al 2021).

Em atletas corredores, os erros no treinamento de corrida devem ser corrigidos o quanto antes. Inicialmente, reduzir o volume de treino pode ser uma boa estratégia para ajudar no controle dos sintomas. Já no quesito biomecânico, aparentemente o excesso de impacto que o corredor transmite para o solo, que, por sua vez, reage devolvendo a força gerada em igual proporção contra os MMII do indivíduo, principalmente sobre a tíbia, torna-se prejudicial (SOUSA et al 2023).

Em um estudo que avaliou o retreinamento de corrida no tratamento de lesões de membros inferiores. A execução de estratégias de retreinamento, incluindo a redução da passada excessiva e o aumento da taxa de passada, a redução das variáveis de carga de impacto e a transição do padrão de golpe para um golpe no meio do pé, foi defendida pela maioria dos especialistas para a síndrome do estresse tibial medial. Também foi sugerida consideração adicional para reduzir a adução do quadril e aumentar a largura do passo, o que, limitado a evidências muito limitadas, indica que pode reduzir o pico de eversão do retropé; eversão do retropé e excursão de dorsiflexão do antepé; pico do momento interno de inversão do tornozelo; tensão, compressão e cisalhamento enfatiza a tíbia (BARTON et al 2016).

Uma revisão sistemática que incluiu ensaios clínicos para avaliar a eficácia de órteses pré-fabricadas para pés na prevenção de lesões por uso excessivo de membros inferiores em recrutas navais. Este ensaio clínico randomizado descobriu que órteses pré-fabricadas para os pés, quando comparadas com palmilhas planas, proporcionam uma redução clinicamente relevante na incidência combinada de lesões tibiais mediais. SETM, dor femoropatelar, tendinopatia de Aquiles e fascite plantar/dor plantar no calcanhar em recrutas navais submetidos a 11 semanas de treinamento (BONANNO et al 2017).

Um estudo examinou os possíveis fatores de risco, bem como os indicadores prognósticos para SETM. Após análise de regressão multivariada, o aumento da flexão plantar do tornozelo, a diminuição da amplitude de movimento interna do quadril e um teste de queda navicular positivo foram significativamente associados ao SETM e definidos como fatores de risco. Um IMC mais elevado mostrou-se um indicador prognóstico por mais tempo até a recuperação completa. Todos os outros indicadores prognósticos, como duração anterior dos sintomas, pontuação de atividade funcional, distância percorrida sem sintomas no início do estudo, aumento da flexão plantar do tornozelo, diminuição da amplitude interna de movimento do quadril e teste de queda navicular positivo não foram associados ao tempo de recuperação (MOEN et al 2012).

Em estudo realizado teve o objetivo de descrever a proporção de incidência de diferentes tipos de lesões relacionadas à corrida (LRR) entre corredores recreativos e determinar seu tempo para recuperação. As lesões de corrida mais comuns entre corredores recreativos foram SETM. No total, 77 participantes lesionados recuperaram o LRR e o tempo médio a recuperação para todos os tipos de lesões foi de 56 dias e o SETM foi o diagnóstico com maior tempo mediano de recuperação, 70 dias e podendo chegar a 238 dias como tempo máximo (MULVAD et al 2018).

O prognóstico da síndrome do estresse medial da tíbia ainda é incerto na literatura, porém se não tratada adequadamente pode evoluir para fratura de estresse da tíbia. Se não houver melhora pelo tratamento conservador, a cirurgia pode ser indicada com o procedimento de fasciotomia e/ou raspagem do periósteo, com 70% a 92% de alívio da dor e volta à atividade esportiva em três meses (HESPANHOL et al 2013).

CONCLUSÃO

O estudo presente investigou os efeitos da fisioterapia esportiva em pacientes com síndrome do estresse tibial medial (SETM), empregando abordagens terapêuticas como fortalecimento, reeducação da marcha/corrída, treinamento neuromuscular, crioterapia, terapias por ondas de choque e uso de próteses pré-fabricadas.

Neste sentido ficou evidente que 100% dos autores concordam que essa análise da literatura sobre os principais fatores de risco para SETM e a importância do diagnóstico clínico. Que há uma variedade de opções de tratamento conservador, com algumas evidências apoiando o fortalecimento do núcleo do pé, treinamento neuromuscular, terapias por ondas de choque e órteses pré-fabricadas. O prognóstico para SETM é geralmente bom, mas o tempo de recuperação pode variar e a condição não tratada pode levar a complicações.

Nesta perspectiva estudos revelaram que a fisioterapia esportiva é eficaz na gestão clínica da SETM, podendo retardar a progressão da doença e proporcionar conforto físico ao paciente, fundamental para sua interação com o mundo ao redor. Dessa forma, a fisioterapia esportiva surge como uma eficaz modalidade terapêutica para pacientes com SETM, melhorando sua qualidade de vida. Futuras pesquisas devem prosseguir na otimização dos protocolos de tratamento, assegurando uma abordagem baseada em evidências e centrada no paciente.

REFERÊNCIAS

ALFAYEZ SM, Ahmed ML, Alomar AZ. **Um artigo de revisão sobre a síndrome do estresse tibial medial.** J Musculoskelet Surg Res 2017; 1:2-5 https://doi.org/10.4103/jmsr.jmsr_13_17.

BARTON CJ, Bonanno DR, Carr J, Neal BS, Malliaras P, Franklyn-Miller A, et al. **Running retraining to treat lower limb injuries: a mixed-methods study of current evidence synthesised with expert opinion.** Br J Sports Med. 2016 Feb;50(9):513–26. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095278>.

BECKER, James; James, Stanley; Wayner, Robert; Osternig, Louis; Chou, Li-Shan . (2017). **Biomechanical Factors Associated With Achilles Tendinopathy and Medial Tibial Stress Syndrome in Runners.** The American Journal of Sports Medicine, (), 036354651770819–. doi:10.1177/0363546517708193.

BECKER, James; Nakajima, Mimi; Wu, Will F.W. . (2018). **Factors Contributing to Medial Tibial Stress Syndrome in Runners.** Medicine & Science in Sports & Exercise, (), 1–. doi:10.1249/MSS.0000000000001674.

BONANNO DR, Murley GS, Munteanu SE, Landorf KB, Menz HB. **Effectiveness of foot orthoses for the prevention of lower limb overuse injuries in naval recruits: a randomised controlled trial.** Br J Sports Med. 2017 Oct;52(5):298–302. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098273>.

DESHMUKH NS, Phansopkar P. **Medial Tibial Stress Syndrome: A Review Article.** Cureus. 2022 Jul 7;14(7):e26641. doi: 10.7759/cureus.26641. PMID: 35949792; PMCID: PMC9356648.

DOWLING, Geoffrey J; Murley, George S; Munteanu, Shannon E; Smith, Melinda M Franettovich; Neal, Bradley S; Griffiths, Ian B; Barton, Christian J; Collins, Natalie J . (2014). **Dynamic foot function as a risk factor for lower limb overuse injury: a systematic review.** Journal of Foot and Ankle Research, 7(1), 53–. doi:10.1186/s13047-014-0053-6.

FRANCIS P, Whatman C, Sheerin K, Hume P, Johnson MI. **The Proportion of Lower Limb Running Injuries by Gender, Anatomical Location and Specific Pathology: A Systematic Review.** J Sports Sci Med. 2019 Feb 11;18(1):21–31. PMID: 30787648; PMCID: PMC6370968.

FRANKLYN, M.; Oakes, B.; Campo, B.; Poços, P.; Morgan, D.. (2008). **O módulo de seção é o preditor geométrico ideal para fraturas por estresse e síndrome de estresse tibial medial em atletas masculinos e femininos.** O American Journal of Sports Medicine, 36(6), 1179–1189. doi:10.1177/0363546508314408.

GARCIA, Santiago Gomez; Rona, Silvia Ramon; Gomez Tinoco, Martha Claudia; Rodriguez, Mikhail Benet; Chaustre Ruiz, Diego Mauricio; Cardenas Letrado, Francia Piedad; Lopez-Illescas Ruiz, Africa; Alarcon Garcia, Juan Maria . (2017). **Shockwave treatment for medial tibial stress syndrome in military cadets: A single-blind randomized controlled trial.** International Journal of Surgery, (), S174391911731244X–. doi:10.1016/j.ijisu.2017.08.584.

HAMSTRA-Wright, K. L.; Bliven, K. C. H.; Bay, C. . (2015). **Risk factors for medial tibial stress syndrome in physically active individuals such as runners and military personnel: a systematic review and meta-analysis.** British Journal of Sports Medicine, 49(6), 362–369. doi:10.1136/bjsports-2014-093462.

HESPANHOL júnior, LC et al. **Reabilitação das principais lesões relacionadas à corrida.** Revista CES Movimento y Salud. Vol.1. N°1. 2013

INVERNOS, M; Bakker, EWP; Moen, MH; Barten, CC; Teeuwen, R; Weir, A. (2017). **A síndrome do estresse tibial medial pode ser diagnosticada de forma confiável por meio da história e do exame físico.** British Journal of Sports Medicine, (), bjsports-2016-097037–.doi:10.1136/bjsports-2016-097037.

KAKOURIS n, yener n Fong dtp. **A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners.** J sports health sci. 2021 apr;10(5):513-22. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.04.001>.

MADELEY Luke T; Shannon E Munteanu; Daniel R Bonanno (2007). **Endurance of the ankle joint plantar flexor muscles in athletes with medial tibial stress syndrome: A case-control study.** 10(6), 356–362. doi:10.1016/j.jsams.2006.12.115.

MENDEZ-Rebolledo G, Figueroa-Ureta R, Moya-Mura F, Guzmán-Muñoz E, Ramirez-Campillo R, Lloyd RS. **The Protective Effect of Neuromuscular Training on the Medial Tibial Stress Syndrome in Youth Female Track-and-Field Athletes: A Clinical Trial and Cohort Study.** J Sport Rehabil. 2021;30(7):1019-1027. Published 2021 Apr 20. doi:10.1123/jsr.2020-0376.

MOEN M. H.; T. Bongers; E. W. Bakker; W. O. Zimmermann; A. Weir; J. L. Tol; F. J. G. Backx. (2012). **Risk factors and prognostic indicators for medial tibial stress syndrome.** 22(1), 34–39. doi:10.1111/j.1600-0838.2010.01144.x.

MOEN MH, Tol JL, Weir A, Steunebrink M, De Winter TC. **Medial tibial stress syndrome: a critical review.** Sports Med. 2009;39(7):523–46. <https://doi.org/10.2165/00007256-200939070-00002>.

MOEN, M. H.; Rayer, S.; Schipper, M.; Schmikli, S.; Weir, A.; Tol, J. L.; Backx, F. J. G. . (2012). **Shockwave treatment for medial tibial stress syndrome in athletes; a prospective controlled study.** British Journal of Sports Medicine, 46(4), 253–257. doi:10.1136/bjism.2010.081992.

MULVAD B, Nielsen RO, Lind M, Ramskov D. **Diagnoses and time to recovery among injured recreational runners in the run clever trial.** PLoS One. 2018 Oct;13(10):e0204742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204742>.

NAKAMURA M, Ohya S, Aoki T, Suzuki D, Hirabayashi R, Kikumoto T, et al. **Differences in muscle attachment proportion within the most common location of medial tibial stress syndrome in vivo.** Orthop Traumatol Surg Res. 2019 Nov;105(7):1419–22. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2019.08.004>.

NEWMAN P, Witchalls J, Waddington G, Adams R. **Risk factors associated with medial tibial stress syndrome in runners: a systematic review and meta-analysis.** Open Access J Sports med.2013;4:229-241. Published 2013 Nov 13. doi:10.2147/OAJSM.S39331.

REINKING MF, Austin TM, Richter RR, Krieger MM. **Medial tibial stress syndrome in active individuals: a systematic review and meta-analysis of risk factors.** Sports Health. 2016 Oct;9(3):252–61. <https://doi.org/10.1177/1941738116673299>.

SAEKI, Junya; Nakamura, Masatoshi; Nakao, Sayaka; Fujita, Kosuke; Yanase, Ko; Morishita, Katsuyuki; Ichihashi, Noriaki . (2017). **Ankle and toe muscle strength characteristics in runners with a history of medial tibial stress syndrome.** Journal of Foot and Ankle Research, 10(1), 16–. doi:10.1186/s13047-017-0197-2.

SHARMA J, Weston M, Batterham AM, Spears IR. **Gait retraining and incidence of medial tibial stress syndrome in army recruits.** Med Sci Sports Exerc. 2014;46(9):1684-1692. doi:10.1249/MSS.0000000000000290.

SOUSA NTA, Barbosa GAL, Araújo MS, Lucena BJB. **Síndrome do estresse tibial medial: epidemiologia, prevalência, avaliação e tratamento do atleta.** In: Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva e da Atividade Física; Bonetti LV, Bezerra MA, organizadores. PROFISÍO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física: Ciclo 13. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2023. p. 81–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 1). <https://doi.org/10.5935/978-85-514-1186-5.C0003>.

TADDEI UT, Matias AB, Duarte M, Sacco ICN. **Foot Core Training to Prevent Running-Related Injuries: A Survival Analysis of a Single-Blind, Randomized Controlled Trial.** The American Journal of Sports Medicine. 2020;48(14):3610-3619. doi:10.1177/0363546520969205.

WINTERS M. **The diagnosis and management of medial tibial stress syndrome: an evidence update.** Unfallchirurg. 2020 Jan;123 Suppl 1:15–9. <https://doi.org/10.1007/s00113-019-0667-z>.

WINTERS, Marinus; Eskes, Michel; Weir, Adam; Moen, Maarten H.; Backx, Frank J. G.; Bakker, Eric W. P.. (2013). **Treatment of Medial Tibial Stress Syndrome: A Systematic Review.** Sports Medicine, 43(12), 1315–1333.[doi:10.1007/s40279-013-0087-0](https://doi.org/10.1007/s40279-013-0087-0).

YATES B, White S. **The incidence and risk factors in the development of medial tibial stress syndrome among naval recruits.** Am J Sports Med. 2004 Apr–May;32(3):772–80. <https://doi.org/10.1177/0095399703258776>.